

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**  
**CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA**

**GUILHERME BIEZUS**

**AVALIAÇÃO CLÍNICA DE RESTAURAÇÕES DIRETAS COM RESINA**  
**COMPOSTA EM DENTES ANTERIORES**

Florianópolis

2016

**GUILHERME BIEZUS**

**AVALIAÇÃO CLÍNICA DE RESTAURAÇÕES DIRETAS COM RESINA  
COMPOSTA EM DENTES ANTERIORES.**

Trabalho apresentado à Universidade Federal de Santa Catarina,  
como requisito para a conclusão do Curso de Graduação em  
Odontologia

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Renata Gondo Machado, Dr.<sup>a</sup>

Florianópolis  
2016

Guilherme Biezus

**AVALIAÇÃO CLÍNICA DE RESTAURAÇÕES DIRETAS COM RESINA  
COMPOSTA EM DENTES ANTERIORES**

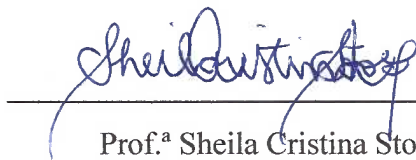
Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado para obtenção do título de cirurgião-dentista e aprovado em sua forma final pelo Departamento de Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 18 de maio de 2016.

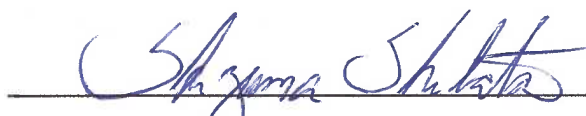
**Banca examinadora:**



Prof.ª Renata Gondo Machado, Dr.ª  
Orientadora  
Universidade Federal de Santa Catarina



Prof.ª Sheila Cristina Stolf, Dr.ª  
Universidade Federal de Santa Catarina



Shizuma Shibata, Dr.  
Universidade Federal de Santa Catarina

Dedico este trabalho a minha família e aos meus professores.



## AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais, Leotério Biezus e Lígia Biezus pelo apoio e incentivo que recebo, por acreditarem em mim. Agradeço por serem pessoas presentes, e que mesmo distantes fisicamente, buscam me ajudar da melhor forma possível. Sou muito grato também pela educação que recebi, pelos conselhos que ainda recebo e pela cumplicidade que nos torna mais próximos. Ao meu irmão Pedro Henrique Biezus, agradeço pela amizade, pela compreensão, pela contribuição que teve para meu desenvolvimento pessoal. Conte sempre comigo, te admiro muito.

Agradeço aos meus familiares e amigos, em especial ao Thiago Demathé, Rafael Zanella, Fábio Zanella, Aline Turella, Chaline Sadowshi e Mariana Danielli, pela cumplicidade, pela amizade verdadeira que construímos com o passar dos anos. Sou um grande admirador de todos vocês. Agradeço por sempre me incentivarem, por fazerem de mim uma pessoa feliz e completa.

Agradeço à minha orientadora, professora Dra. Renata Gondo, por ter aceitado o convite de me conduzir neste trabalho, por toda atenção, pelas inúmeras dúvidas sanadas, pela paciência. Quero expressar minha imensa admiração, pela pessoa que és e pela profissional que conheci nesses anos de graduação.

Agradeço à Luiza Guerra e ao Shizuma Shibata pela disponibilidade durante o processo da pesquisa. Foi muito gratificante conhecê-los, muito obrigado pela ajuda e ensinamentos.

Agradeço a toda equipe de dentística da UFSC (mestrandos, doutorandos e professores) pela dedicação, comprometimento e entusiasmo. Não tenho dúvidas que a sintonia da equipe reflete diretamente na qualidade do ensino, propiciando que nós alunos tenhamos maior aproveitamento.

À Ana Eloiza Costa, minha dupla de clínica, agradeço pela parceria nos momentos de estudo, pelo comprometimento para me auxiliar durante os atendimentos clínicos. Sou muito grato pela amizade, pela confiança, pelas conversas agradáveis. Saiba que tenho imensa admiração pela pessoa humana és. Desejo a ti muito sucesso e muitas felicidades em tua vida. Conte sempre comigo para o que precisar.

Aos meus colegas, agradeço imensamente pelo apoio que recebi no decorrer dos anos de graduação. Foi muito prazeroso conviver com pessoas tão generosas, companheiras e batalhadoras. Tenho imensa admiração por todos vocês. Levo muitos amigos, bons exemplos e saudades. Meus sinceros agradecimentos.

## DAS UTOPIAS

Se as coisas são inatingíveis... ora!  
Não é motivo para não querê-las...  
Que tristes os caminhos, se não fora  
A presença distante das estrelas!

(Mario Quintana).

## RESUMO

O objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho clínico de restaurações diretas com resina composta em dentes anteriores, durante o período de 6 meses. Foram selecionados, de acordo com critérios de inclusão e exclusão dos participantes, 11 dentes anteriores com necessidade de restaurações, que foram realizadas utilizando o sistema adesivo de condicionamento ácido total (Adper Single Bond, 3M ESPE), aplicado de acordo com as instruções do fabricante e uma resina composta nanohíbrida (Empress Direct – Ivoclar Vivadent). O procedimento restaurador foi realizado seguindo protocolo previamente estabelecido. Após o acabamento e polimento, as restaurações foram avaliadas por meio de inspeção visual, por dois examinadores calibrados, nos períodos baseline, 2 meses e 6 meses. Para obtenção dos resultados, foi utilizado o método FDI modificado, que tem por objetivo avaliar as propriedades estéticas como brilho superficial, manchamento superficial e marginal, estabilidade de cor, translucidez e forma anatômica. Nas propriedades funcionais, analisa a existência de: fratura, retenção, adaptação marginal, contorno e desgaste oclusal, formato anatômico proximal, exame radiográfico (quando aplicado) e opinião do paciente. Classifica também as propriedades biológicas nos quesitos: sensibilidade pós-operatória, vitalidade dental, recorrência de cárie, erosão, abfração, integridade dental (rachadura de esmalte e fratura dental) e resposta periodontal. Os resultados mostraram que as restaurações diretas com resina composta foram consideradas clinicamente aceitáveis, sem diferença estatística entre os 3 períodos. Todos os pacientes mostraram-se inteiramente satisfeitos e nenhum relatou sensibilidade pós-operatória. Conclui-se que a restauração direta com resina composta é uma técnica segura, e que demonstra uma performance aceitável no período de 6 meses de avaliação clínica.

**Palavras-chave:** Restauração dentária permanente. Ensaios clínicos. Estudos longitudinais.

## ABSTRACT

The aim of this study was evaluate the clinical performance of direct restorations with composite resin in anterior teeth, during the period of 6 months. It was selected 11 anterior teeth according to inclusion and exclusion criteria. All teeth were restored with total-etch adhesive system, applied according to manufacturer's instruction and micro-hybrid composite resin. The restorative procedure was done according previously established protocol. After finishing and polishing procedures, the restorations were evaluated by visual inspection, by two calibrated examiners in 3 different periods (baseline, 3 months and 6 months), based in modified criteria. It was considered aesthetic properties (surface brightness, surface and marginal staining, color stability, translucency and anatomical form), functional properties (fracture and retention, marginal adaptation, occlusal contour and wear, proximal anatomical form, Rx examination, and patient opinion) and biological properties (postoperative sensitivity, dental vitality, secondary caries, erosion, abfraction, dental integrity and periodontal response). The results showed that direct restorations with composite resin were considered clinically acceptable, with no statistical difference between the 3 periods. All patients were shown to be entirely satisfied and reported no postoperative sensitivity. It was conclude that direct restoration with composite resin is a safe technique, and demonstrates and acceptable performance within 6 months of clinical evaluation.

**Keywords:** Dental restoration permanent. Clinical trial. Longitudinal studies.

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

**FDI** - World Dental Federation/Federação Dentária Internacional

**UFRGS** – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**UFSC** – Universidade Federal de Santa Catarina

**USPHS** – United States Public Health Service

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Fratura incisal no dente 11 .....	24
<b>Figura 2</b> - Condicionamento ácido.....	24
<b>Figura 3</b> - Aplicação de adesivo .....	25
<b>Figura 4</b> - Guia de silicone com incremento de resina .....	25
<b>Figura 5</b> - Incremento de resina para dentina .....	26
<b>Figura 6</b> - Incremento final de resina para esmalte.....	26
<b>Figura 7</b> - Após acabamento e polimento .....	27

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> - Critérios indicativos para inclusão e exclusão de pacientes para o estudo .....	21
<b>Quadro 2</b> - Resultados da avaliação clínica das restaurações nos 3 diferentes momentos segundo as propriedades estéticas dos critérios da FDI.....	33
<b>Quadro 3</b> - Resultados da avaliação clínica das restaurações nos 3 diferentes momentos segundo as propriedades funcionais dos critérios da FDI.....	33
<b>Quadro 4</b> - Resultados da avaliação clínica das restaurações nos 3 diferentes momentos segundo as propriedades biológicas dos critérios da FDI.....	34
<b>Quadro 5</b> - Teste Q de Cochran segundo o critério de avaliação e os 3 diferentes momentos de avaliação .....	35

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>12</b>
<b>2 REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>13</b>
<b>3 OBJETIVOS.....</b>	<b>20</b>
3.1 OBJETIVO GERAL .....	20
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	20
<b>4 METODOLOGIA.....</b>	<b>21</b>
4.1 SUBMISSÃO AO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA EM SERES HUMANOS .....	21
4.2 SELEÇÃO DOS PACIENTES .....	21
4.3 PROCEDIMENTO RESTAURADOR .....	22
4.4 PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO CLÍNICA.....	28
4.5 CRITÉRIOS PARA A AVALIAÇÃO DAS RESTAURAÇÕES .....	28
<b>5 RESULTADOS .....</b>	<b>31</b>
<b>6 DISCUSSÃO.....</b>	<b>36</b>
<b>7 CONCLUSÃO .....</b>	<b>42</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>43</b>
<b>ANEXO A – Critérios de Avaliação do Método FDI.....</b>	<b>46</b>
<b>ANEXO B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido .....</b>	<b>49</b>
<b>ANEXO C – Certificado de Aprovação Comitê de Ética.....</b>	<b>53</b>



## 1 INTRODUÇÃO

Seja pela má formação dental, cárie, fratura, ou até mesmo insatisfação pessoal com a estética, todos esses são motivos suficientes para que se realize uma intervenção odontológica. Vivemos o tempo em que se deseja ter o sorriso belo. Frente a essa necessidade, a odontologia estética teve que evoluir, desenvolvendo materiais com propriedades cada vez mais similares ao dente natural, reproduzindo sua cor e translucidez, entre outras propriedades ópticas.

Uma das técnicas mais executadas para a reanatomização dental é a restauração direta estratificada com resina composta. Dentre as principais vantagens, destaca-se a possibilidade de não realizar desgastes desnecessários de estrutura sadia para executar a técnica, aumento da resistência da estrutura dental remanescente, baixa condutibilidade térmica, redução do tempo clínico para confecção da restauração, podendo ser realizada em uma única sessão, além de apresentar menor custo quando comparada as restaurações indiretas cerâmicas (BARATIERI et al., 2015). Apresenta excelente potencial de equiparação de cor, livre de possível intoxicação por mercúrio e adesão com a estrutura dental (GREGO, 2004). Além disso, com a evolução do material houve uma melhora da estabilidade de cor e redução dos índices de microinfiltração marginal (ADA, 1998).

Em contrapartida as resinas, estão sujeitas a menor resistência à abrasão em áreas de estresse oclusal, são rapidamente degradadas quando não polimerizadas adequadamente, o coeficiente de expansão térmica é superior ao dente e apresenta técnica mais sensível quando comparada ao amálgama (GREGO, 2004). Ainda, uma das grades desvantagens é a complexidade da técnica adesiva e a ocorrência da contração de polimerização intrínseca do material (BARATIERI et al., 2015).

Para que um material restaurador seja utilizado com sucesso e longevidade, pesquisas devem ser realizadas. Embora estudos laboratoriais determinem parâmetros para o comportamento clínico da resina composta, há limitações referentes ao estresse funcional causado pela mastigação e ciclagem térmica. Dessa forma, as avaliações clínicas são imprescindíveis para determinar o desempenho clínico do material ao longo do tempo.

O objetivo desse estudo constituiu realizar uma avaliação clínica prospectiva de restaurações diretas de resina composta em dentes anteriores, durante o período de 6 meses, realizadas por um operador graduando em odontologia.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

Närhi et al. (2003), compararam a evolução clínica da resina composta microhíbrida (Z 250; 3M ESPE) com a resina composta universal (Z100; 3M ESPE) durante um ano. Os materiais foram fornecidos para 6 profissionais, onde cada um executou 16 restaurações tipo classe III e 16 restaurações tipo classe V. Nenhum profissional tinha conhecimento sobre os materiais que estava utilizando durante a restauração do dente, pois, cada dentista recebeu 16 envelopes para mandíbula e 16 para a maxila, que só foram abertos após o preparo cavitário, que então iria definir qual material restaurador utilizar. Pacientes com hábitos parafuncionais ou que utilizavam medicamentos que pudessem causar hipossalivação foram excluídos da pesquisa. O critério USPHS modificado foi utilizado para avaliar cor, adaptação marginal, aparência de superfície e presença de cáries secundárias. O presente estudo concluiu que metade das restaurações de classe III ou V foram realizadas devido à cárie primária ou secundária, sendo a descoloração de superfície a indicação para substituir 30% das restaurações classe III. A aparência da superfície foi a variável com maior diferença estatística (Z250 inicial alfa = 97% e após 1 ano 76%, Z100 94% e 79% respectivamente). Quanto a variável correspondência de cor, verificou-se que a Z250 inicial foi alfa = 70% e após 1 ano 60%, e a resina Z100 62% e 65% respectivamente. A adaptação marginal para Z250 foi inicialmente alfa = 93% e Z100 alfa = 98%, após um ano, ambas obtiveram alfa = 89% após um ano. Não houve alterações significativas para nenhum critério, de forma que o desempenho clínico de ambos os compósitos foi considerado aceitável e semelhante entre si, nenhuma das restaurações foi considerada inaceitável. Os autores ressaltaram ainda que o acompanhamento ao longo de um ano é curto, porém suficiente para a detecção de alterações de cor e topografia superficial.

Loguercio et al. (2007) realizaram um estudo clínico prospectivo randomizado para comparar a performance clínica de 3 resinas compostas utilizadas para a restauração de cavidades classe III, durante um período de 1 ano. Os seguintes materiais foram avaliados: 1. Resina de micropartículas (Durafill VS); 2. Resina composta híbrida (Filtek Z250); e 3. Resina nanoparticulada (Filtek Supreme). Trinta e oito pacientes, apresentando pelo menos 3 dentes com necessidade de restauração classe III foram incluídos neste estudo. Um total de 114 restaurações foram realizadas por dois profissionais calibrados. O acabamento e polimento foi realizado uma semana após a conclusão da restauração. Dois outros examinadores independentes avaliaram as restaurações de acordo com os critérios USPHS modificado para os itens equiparação de cor e aparência da superfície. A localização da

restauração foi levada em consideração durante a análise de cada item. De acordo com os resultados, a localização não influenciou. Em relação a cor, a resina híbrida demonstrou o melhor resultado no baseline, 6 meses e 12 meses. Nenhuma diferença no item aparência da superfície foi detectada no baseline, entretanto, após 6 e 12 meses, a resina híbrida apresentou performance inferior neste item. Para os autores, a resina composta híbrida apresentou uma excelente equiparação de cor, porém, as resinas de micropartículas e nanopartículas apresentaram melhor aparência da superfície em 12 meses.

Poyser et al. (2007), realizaram um estudo clínico, para analisar a performance e a satisfação do paciente após a restauração de dentes anteriores desgastados. Cento e sessenta e oito restaurações foram realizadas com resina composta híbrida (Herculite XRV) em dentes anteriores desgastados de 18 pacientes. Cento e seis dessas restaurações foram realizadas em dentes inferiores. As restaurações foram avaliadas após um período de 2 anos e meio por 5 examinadores. Quatro pacientes não compareceram e 23 restaurações em dentes inferiores não foram avaliadas. Falhas completas ocorreram em 6% das restaurações. De acordo com os autores, a realização de restaurações de resina composta em dentes anteriores para aumento de dimensão vertical é simples e um método eficiente para tratamento de dentes inferiores com desgaste. A aceitação e adaptação do paciente à técnica é boa e os resultados determinam uma alta satisfação do paciente.

Krämer et al. (2009) executaram um estudo clínico prospectivo de avaliação de restaurações de resina composta em dentes posteriores, realizadas por duas resinas compostas, por um período de 2 anos. Foram selecionados 30 pacientes que receberam 68 restaurações diretas de resina composta: 32 restaurações realizadas com resina Tetric Ceram + Syntac; e 36 restaurações realizadas com Grandio +Solobond. Os procedimentos foram realizados por um único operador em sua clínica privada. As restaurações foram avaliadas pelos critérios de USPHS modificados no baseline e após 6 meses, 1 e 2 anos. Em cada avaliação foram realizadas moldagens para o preparo de réplicas analisadas sob estereomicroscópio e Microscopia eletrônica de varredura. Tanto o retorno dos pacientes quanto a taxa de sobrevivência das restaurações foi de 100%, após 2 anos. Nenhuma diferença significativa foi encontrada entre os materiais restauradores. Uma significativa deterioração foi encontrada ao longo do tempo para integridade marginal, integridade dental, integridade da restauração e contato proximal. As análises das réplicas apenas revelaram diferenças qualidade marginal em favor da resina Tetric Ceram. Os autores concluíram que ambas as resinas compostas apresentaram uma performance adequada após 2 anos.

Moura et al. (2011), com o objetivo de avaliar o desempenho clínico de restaurações em dentes anteriores e posteriores, realizadas por estudantes de graduação em odontologia, selecionaram 102 pacientes que receberam tratamento restaurador com resina composta (classe I, II, III e IV), sendo 170 restaurações em dentes anteriores e 86 em dentes posteriores. As mesmas foram avaliadas após um período de 3 anos. Para execução das restaurações foram utilizados: protocolo pré-determinado sob supervisão de um membro da equipe, seleção de cor sob luz natural, isolamento absoluto com lençol de borracha, remoção de restaurações e de tecido cariado, sistema adesivo Prime & Bond 2.1 e resina composta TPH (Dentsply) de acordo com as recomendações do fabricante. Para a finalização, utilizou-se um protocolo sequencial para acabamento e polimento com pontas diamantadas com grãos finos e discos de polimento (Soflex; 3M ESPE, St. Paul, MN, EUA). O critério USPHS modificado foi empregado para a obtenção dos resultados. Restaurações com fratura e perda dental foram consideradas falhas clínicas. Como método de exclusão para a pesquisa foram listados doenças sistêmicas, doença periodontal, pacientes que se recusaram a participar do estudo ou que não assinaram o formulário de consentimento e pacientes que não compareceram à clínica de odontologia. Após a avaliação, concluiu-se que as restaurações classe IV apresentaram a segunda maior prevalência de fracasso, nenhuma foi classificada como insatisfatória, sendo que 16,7% delas foram perdidas. O pior desempenho clínico foi constatado em restaurações de classe II. 91,8% das restaurações classe III e 77,8% das restaurações classe IV avaliadas apresentaram-se satisfatórias após 3 anos. Assim sendo, a maioria das restaurações realizadas por estudantes de odontologia poderia ser considerada satisfatória após o período avaliado. Não houve falhas associadas à cárie secundária, sendo as mais prevalentes relacionadas a grandes restaurações, causadas pela má adesividade (8,6% de todos os tipos de restauração avaliadas).

Heintze e Rousson (2012) realizaram uma revisão sistemática da literatura sobre estudos clínicos de resina composta em dentes posteriores sem restringir a busca por ano de publicação. Os critérios de inclusão foram: (1) estudo clínico prospectivo de pelo menos 2 anos de observação; (2) número mínimo de restaurações para reavaliação = 20; (3) relato sobre a taxa de desistência (4) relato da técnica operatória e materiais utilizados (5) utilização do critério Ryge ou Ryge modificado. Dos 373 estudos clínicos, 59 se adequavam aos critérios de inclusão. Em 70% dos estudos, restaurações tipo Classe II e Classe I foram realizadas. O índice de sucesso das restaurações de resina composta foi de aproximadamente 90% após 10 anos, semelhante ao resultado das restaurações de amálgama. As restaurações com compômeros apresentaram menor longevidade. A principal razão para substituição foram

as fraturas e as cáries secundárias. As restaurações realizadas sem a técnica de condicionamento ácido total demonstraram maior índice de manchamento marginal e falha de integridade marginal. As restaurações realizadas sob isolamento absoluto promoveram maior longevidade clínica. Para os autores, as restaurações com resinas híbridas e microparticuladas que foram realizadas com a técnica de condicionamento ácido total e isolamento absoluto tiveram a melhor performance, com longevidade semelhante as restaurações de amálgama.

No estudo clínico retrospectivo de Baldissera et al. (2013) foi investigada a longevidade de restaurações realizadas em dentes anteriores e posteriores após 20 anos. Foram levantados registros de 90 pacientes de uma clínica privada. Destes pacientes, 374 restaurações em dentes posteriores, realizadas com 3 tipos de resina composta (Charisma, Herculite XR, Z100), e 219 restaurações em dentes anteriores, realizadas com 2 tipos de resina (Charisma, Herculite XR). A avaliação clínica foi realizada pelo critério FDI. Nos primeiros 10 anos, quase 95% das restaurações estavam satisfatórias. A resina híbrida Charisma mostrou as maiores falhas nas regiões anterior e posterior. Os índices de falhas anuais variaram entre 0,3% e 2,5% com melhor performance nas restaurações em dentes anteriores. As principais causas de falhas foram as fraturas (região posterior) e estética (região anterior). As diferenças clínicas entre os materiais somente ficaram evidentes após 10 anos. Para os autores, as restaurações realizadas com resina composta em pacientes com baixo risco à cárie têm uma excelente longevidade clínica.

Çelik et al. (2014) tiveram como objetivo investigar a performance clínica de resinas compostas nanohíbrida e microhíbrida em restaurações em dentes posteriores após 3 anos. Oitenta e duas restaurações foram realizadas em 31 pacientes utilizando as resinas Grandio e QuiXfil com sistemas adesivos autocondicionantes (Futurabond and Xeno III). As restaurações foram avaliadas por 2 examinadores no baseline, 6 meses, 1, 2 e 3 anos. Os critérios utilizados para avaliação foram do USPHS modificado. No total, 62 restaurações foram reavaliadas após 3 anos, em 23 pacientes. Aos 6 meses, todas as restaurações apresentavam critério alfa. Após 1 ano, duas restaurações da QuiXfil precisaram ser substituídas e as restaurações com Grandio começaram a deteriorar em termos de adaptação marginal. Ao final de 2 anos, 9 restaurações com Grandio apresentaram uma significativa deterioração. Ao final de 3 anos, não houve diferença entre os materiais avaliados nos quesitos cor, adaptação, cárie secundária, descoloração marginal e forma. Ambas as resinas foram clinicamente funcionais após 3 anos.

O objetivo do estudo clínico randomizado de Çelik, Aka e Yilmaz (2015) foi avaliar a performance clínica de resina composta Flow autocondicionante em lesões cervicais não

cariosas comparado com a resina composta nanohíbrida aplicada com a técnica de condicionamento ácido total. Oitenta lesões cervicais não cariosas foram incluídas na pesquisa e divididas em dois grupos de acordo com o material restaurador. A avaliação clínica foi realizada após uma semana e depois novamente após 6 meses, utilizando o critério FDI. Após 6 meses, 27 das 40 restaurações estavam em situação clínica inaceitável devido a falha na retenção. Isso determinou um índice de sucesso de 33% da resina flow comparada com 100% para a resina nanohíbrida. Não houve diferença nos critérios cor e translucidez. Os autores concluíram que a performance da resina flow autocondicionante foi inaceitável após um período de 6 meses.

Lawson et al. (2015) compararam a performance clínica do sistema adesivo Scotchbond™ Universal usado nos modos condicionamento ácido total e autocondicionante e sistema adesivo Scotchbond™ Multi-uso de condicionamento ácido total em restaurações de lesões cervicais não cariosas classe V. Foram selecionados 37 pacientes com no mínimo 3 lesões cervicais não cariosas. As restaurações realizadas de acordo com os sistemas adesivos de cada grupo e com uma resina composta, foram avaliadas no baseline, 6, 12 e 24 meses. Os critérios avaliados foram adaptação marginal, descoloração marginal, cárie secundária e sensibilidade ao frio (critérios USPHS modificado). A avaliação da performance clínica dos adesivos verificou uma deterioração ao longo do tempo, influenciando na adaptação e na descoloração. O índice de retenção após 24 meses foi de 87,6%, 94,9% e 100% para Scotchbond Multi-uso e Scotchbond Universal autocondicionante e condicionamento ácido total, respectivamente. Para os autores, o adesivo universal apresentou uma performance clínica adequada, particularmente no modo condicionamento ácido total.

Nesta revisão sistemática da literatura, Demarco et al. (2015) investigaram a longevidade clínica de restaurações de resina composta em dentes anteriores. Estudos clínicos de longevidade de restaurações de resina composta em dentes anteriores com pelo menos 3 anos de acompanhamento foram selecionados e as principais razões de falhas das restaurações foram registradas. As bases de dados para busca foram PubMed, Scopuse e Cochrane, sem restrição para datas e idioma. Dois revisores selecionaram 2273 títulos e/ou resumos de estudos originais. No total, 41 estudos foram incluídos, dos quais 17 foram utilizados na síntese qualitativa. Os estudos incluídos avaliaram a performance clínica de restaurações de resina composta Classe III e /ou Classe IV (10 estudos), que foram realizadas devido a presença de cárie, fratura ou substituição de restauração; facetas e coroas confeccionadas por razões estéticas (5 estudos); e restaurações em dentes desgastados (2 estudos). O índice de sobrevivência variou de 53,4% a 100%. As restaurações classe III apresentaram menos

critérios de falhas do que as outras restaurações. A fratura da restauração ou dental foi a causa mais comum de falha.

Demirci et al. (2015) investigaram o desempenho clínico de restaurações diretas de resina composta para fechamento de diastemas utilizando compósito nano ou nanohíbrido, após tratamento ortodôntico. Um total de 30 pacientes receberam 147 restaurações diretas de resina composta com indicação de fechamento de diastemas e recontorno dental. Uma resina nano e uma nanohíbrida (Filtek Supreme XT e CeramX Duo) foram utilizadas associado a um sistema adesivo de condicionamento ácido total. As restaurações foram avaliadas por dois examinadores experientes e calibrados. Os períodos de avaliação baseline, 1, 2, 3, e 4 anos. O índice de longevidade dos 4 anos foi de 92,8% para a resina nano e 93% para a resina nanohíbrida. Apenas 10 restaurações falharam (5 de cada tipo de resina). A análise estatística revelou que não houve diferença estatística entre os compósitos com respeito a cor, descoloração marginal, desgaste ou perda de forma anatômica, recorrência de cárie, adaptação marginal e textura de superfície. O índice de sobrevivência foi favorável, representando um excelente tratamento minimamente invasivo.

Com o objetivo de comparar restaurações confeccionadas com três diferentes tipos de resina composta, sendo: uma híbrida C-FILL MH (Megadenta, Radeberg, Germany) e outras duas microparticuladas, Visio-Dispers (ESPE, Seefeld, Germany) e Helio Progress (Vivadent, Schaan, Lichtenstein). Geitel et al. em 2004, incluíram no estudo um total de 268 restaurações, divididas em classe III, IV e V. Nos pacientes com cavidades de tamanhos comparáveis em pares de dentes homólogos, foram preenchidas com compósitos diferentes. Os pacientes foram divididos em dois grupos; o grupo A recebeu os compósitos C-Fill MH / Helio Progress e o grupo B recebeu os compósitos C-Fill MH / Visio Dispers. A avaliação foi realizada de acordo com os critérios Ryge modificado, sendo um inicial, outro após um ano e outro após 2 anos. Inicialmente todos os critérios foram avaliados como A, exceto para cor. Após um ano o grupo A mostrou-se superior ao grupo B nos quesitos de integridade marginal, cor e descoloração marginal. Após 2 anos o grupo B provou estatisticamente ter mais cárie secundária e o grupo A provou ser significativamente melhor em relação aos critérios integridade, cor e descoloração marginal. Os autores concluíram que seu estudo sugere que restaurações classe III, IV e V podem ser tratadas com sucesso através de compósitos híbridos

Demarco et al. (2013) avaliaram através de um questionário aplicado a dentistas brasileiros qual a preferência em relação aos materiais utilizados e técnicas utilizadas para restaurações de resina composta em dentes anteriores, bem como a influência dos anos de prática clínica e da formação em cursos de pós-graduação. Esse é um estudo transversal que

avaliou 187 dentistas quanto à experiência clínica, formação em cursos de pós-graduação, tipo de sistema adesivo e composto utilizado em restaurações de dentes anteriores, tipo de fotoativador utilizado, quanto à utilização do dique de borra, tempo de polimento e os materiais utilizados para polir. O presente estudo concluiu que 45.4% dos entrevistados tinham menos de 10 anos de formação, 64% tinham algum tipo de formação de pós-graduação (especialização, mestrado ou doutorado), sendo que 80% tinham realizado especialização. Quanto ao tipo de compósito 52,2% relataram utilizar compósitos micro híbridos para dentes anteriores, o sistema adesivo preferido foi o de condicionamento total de dois passos, citado por 77%. Fotoativadores a LED foi escolhido por 72,8%, sendo que 46,5% disseram não verificar a intensidade de suas fontes de luz. 75% dos clínicos realizam o polimento das restaurações imediatamente após sua confecção, utilizando uma combinação de técnicas. Quanto ao uso de lençol de borracha, 74,3% dizem não utilizar em sua rotina para restaurar dentes anteriores. Os autores da pesquisa avaliaram que dentistas com mais de 30 anos de prática clínica monitoram mais frequentemente seus fotoativadores quando comparados aos profissionais com menos de 10 anos de prática clínica, isso se deve ao maior uso de LED por profissionais mais jovens, que não requerem monitoramento constante, dentistas com mais de 30 anos de profissão usam com mais frequência unidades QTH que necessitam de monitoramento constante. Dentistas com mais de 30 anos de profissão são mais resistentes ao uso de dique de borracha quando comparado a profissionais de carreira intermediária (11 a 30 anos de profissão). Odontólogos com pós-graduação mostraram-se influenciados pelo uso de sistemas adesivos (utilizam 2,5 mais vezes o sistema adesivo de três etapas quando comparados aos não especialistas), monitoramento de fotoativadores (verificam 60% a mais do que não especialistas) e aplicação de dique de borracha (35% dos especialistas disseram fazer uso, enquanto 11% de não especialistas utilizam). Conclui-se que há preferência dos dentistas pela resina micro híbrida em restaurações para dentes anteriores, sistema adesivo de condicionamento total de dois passos, fotoativadores a LED, polimento imediato e associações de materiais para polimento. Observou-se que o tempo de prática clínica e a formação em cursos de pós-graduação influenciaram os dentistas em relação aos procedimentos restauradores.



### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVO GERAL**

Realizar uma avaliação clínica de restaurações diretas de resina composta em dentes anteriores, durante o período de 6 meses.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Avaliar clinicamente, durante o período baseline, 2 e 6 meses, restaurações diretas de resina composta em dentes anteriores, empregando o método FDI modificado para análise das propriedades estéticas, funcionais e biológicas:

- Estabilidade de cor;
- Brilho de superfície;
- Desgaste oclusal;
- Contato interproximal;
- Saúde periodontal;
- Fratura e retenção do material restaurador;
- Adaptação marginal;
- Descoloração marginal;
- Recidiva de cárie;
- Sensibilidade pós-operatória.

## 4 METODOLOGIA

### 4.1 SUBMISSÃO AO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA EM SERES HUMANOS

O projeto foi submetido à avaliação pelo Comitê de Ética e Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (CEPSH) e aprovado (anexo C).

### 4.2 SELEÇÃO DOS PACIENTES

Para adequada seleção dos pacientes, foi realizada anamnese para verificação da história médica e odontológica, e para análise de hábitos. Na sequência, foi realizado o exame clínico extra e intra oral minucioso, para determinação da necessidade de procedimento restaurador. O diagnóstico final e planejamento do procedimento foi definido mediante realização de exames complementares, como testes de vitalidade e radiografias intraorais.

Participaram do estudo 5 pacientes, sendo realizadas 12 restaurações. Cada voluntário da pesquisa apresentou pelo menos 02 dentes anteriores com necessidade restauradora. Os pacientes são provenientes das clínicas odontológicas da UFSC, selecionados de acordo com os critérios de inclusão e exclusão listados no Quadro 1.

**Quadro 1** - Critérios indicativos para inclusão e exclusão de pacientes para o estudo  
(continua)

<b>Critérios de inclusão</b>	<b>Critérios de exclusão</b>
Paciente com necessidades de restauração em dentes anteriores superiores ou inferiores.	Pacientes fumantes
Pacientes adultos, com dentes permanentes, de ambos os sexos.	Pacientes com mordida em topo
Pacientes com idade entre 18 a 60 anos	Pacientes com hábitos parafuncionais
Dentes com necessidade restauradora e vitalidade pulpar.	Pacientes com necessidades especiais
Paciente com tempo disponível para participar da pesquisa	Paciente com doença periodontal
Paciente que tenha consentimento por escrito da participação voluntária e esclarecida na pesquisa	Pacientes grávidas ou lactantes

**Quadro 1** - Critérios indicativos para inclusão e exclusão de pacientes para o estudo  
(conclusão)

<b>Critérios de inclusão</b>	<b>Critérios de exclusão</b>
Paciente com higiene oral satisfatória	Paciente com comprometimento endodôntico do dente anterior a ser restaurado.
Pacientes com lesão cariosa em dentina em dentes anteriores.	Paciente impossibilitado de comparecer às consultas de avaliação
Pacientes com lesão não cariosa em dentes anteriores com critério indicativo de necessidade de restauração.	
Paciente com restauração insatisfatória em dente anterior.	

Fonte: Elaborado pelo autor, 2016.

#### 4.3 PROCEDIMENTO RESTAURADOR

Doze restaurações em dentes anteriores (Classe III, IV ou faceta de resina) foram confeccionadas com uma resina composta do tipo nanohíbrida (Empress Esthetic) e sistema adesivo de frasco único de condicionamento ácido total (Adper Single Bond, 3M ESPE), utilizados de acordo com as recomendações do fabricante.

Os procedimentos restauradores foram realizados por um único operador, na clínica de Odontologia da UFSC, seguindo um protocolo clínico estabelecido na literatura.

Previamente a realização da restauração, foi realizada uma raspagem e profilaxia dos dentes superiores e inferiores, com pasta profilática e escova de Robson. Em seguida, foi realizada a seleção de cor do elemento dental com o auxílio de escala de cores (Ivoclar Vivadent) para esmalte e dentina. Na sequência, foi verificada a oclusão e registrados os pontos de contato, com auxílio de fitas de papel carbono (Accufilm, Parkell, Edgewood, EUA).

Quando necessário, foi realizada a anestesia infiltrativa da região da intervenção (mepivacaína 2% e epinefrina; DFL, Rio de Janeiro, Brasil). Os procedimentos foram realizados sob isolamento absoluto, e quando mesmo não foi possível optou-se pelo isolamento relativo. Em dentes com restaurações insatisfatórias, foi realizada a remoção do material restaurador e o preparo com pontas diamantadas, e a remoção de tecido cariado infectado com brocas esféricas e curetas. Nos dentes anteriores com fratura, não foi realizado nenhum tipo de desgaste dental.

Para o procedimento restaurador, o preparo cavitário foi condicionado com ácido fosfórico 37% (BM4), 30s em esmalte e 15s em dentina, seguido do enxágue durante 60s. O preparo foi seco, com uma bolinha de algodão protegendo a dentina, para manter a sua umidade. Na sequência, foi realizada a aplicação do sistema adesivo (Adper Single Bond, 3M ESPE) em 3 camadas, de acordo com as instruções do fabricante.

Foi utilizada uma resina composta nanohíbrida (Empress Direct, Ivoclar Vivadent) para esmalte, dentina e efeito, para a realização dos procedimentos restauradores, de acordo com a seleção de cor previamente realizada. Cada incremento de resina composta foi polimerizado durante 40s, com aparelho LED (Radii, SDI).

Algumas particularidades do procedimento restaurador de cada tipo de procedimento estão descritas a seguir:

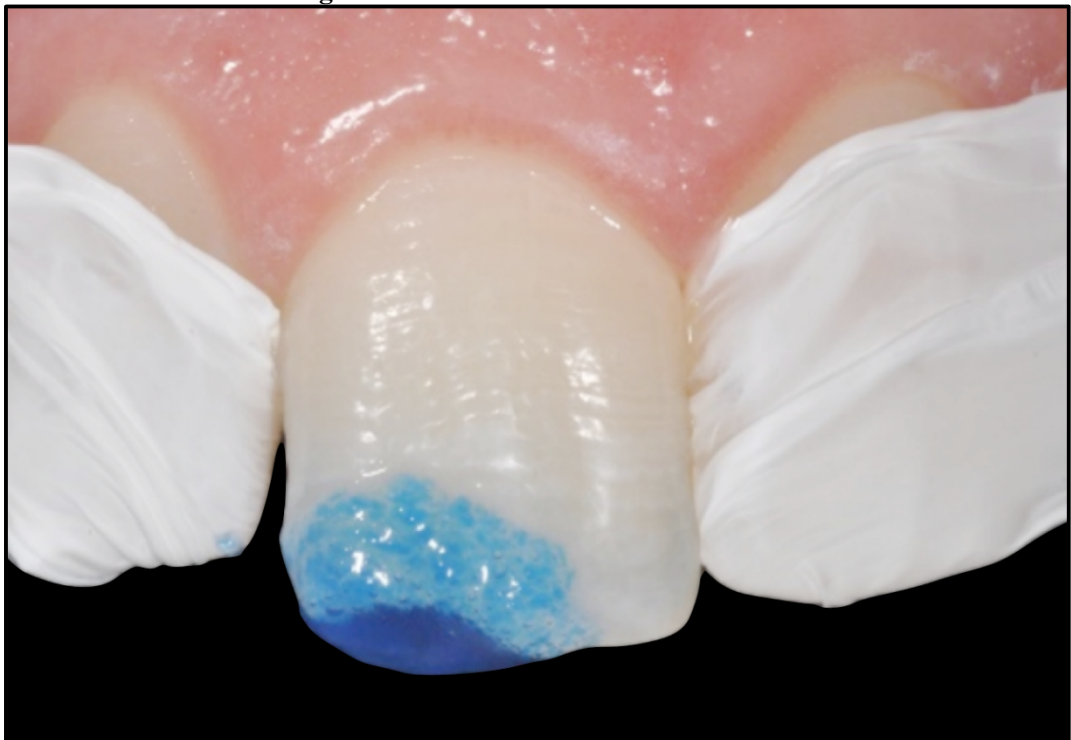
- A) nas cavidades tipo classe III (cavidade estritamente proximal em dente anterior):
  - O acesso à cavidade pode ser por vestibular, palatal ou estritamente proximal;
  - Nas cavidades estritamente proximais, foi realizado um afastamento dental mediato previamente ao preparo e procedimento restaurador;
  - Para a realização da restauração, foi utilizada uma matriz de poliéster na superfície proximal, estabilizada com auxílio de uma cunha de madeira;
  - Foi utilizada resina composta de dentina e esmalte, de acordo com a anatomia e extensão da cavidade.
  
- B) nas cavidades do tipo Classe IV (cavidades nas superfícies proximais de dentes anteriores, com envolvimento de bordo incisal):
  - As restaurações foram realizadas com o auxílio de uma guia de silicone, confeccionada a partir de um enceramento diagnóstico realizado em modelo de estudo;
  - Foi realizado um ensaio restaurador previamente à restauração definitiva;
  - Foram utilizadas resinas compostas de esmalte, dentina e efeito, conforme a anatomia, propriedades ópticas e extensão da cavidade;
  - Para determinação do contato proximal foram utilizadas matrizes de poliéster estabilizadas com cunhas de madeira.

**Figura 1** - Fratura incisal no dente 11



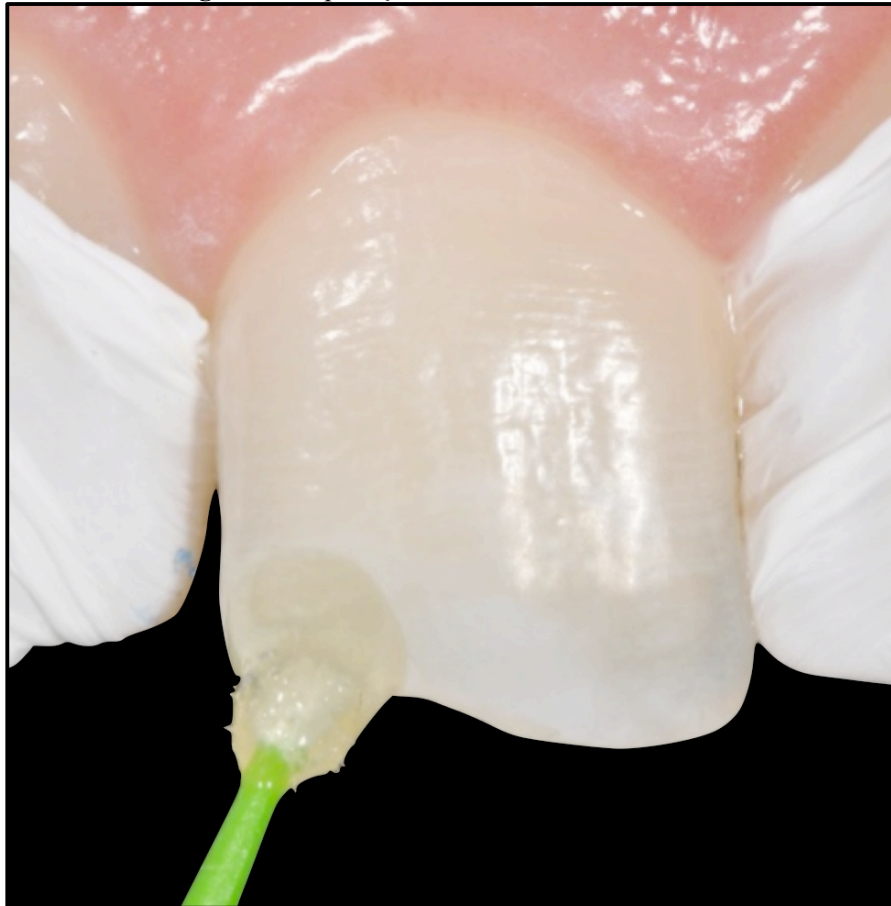
Fonte: Elaborado pelo autor, 2016.

**Figura 2** - Condicionamento ácido



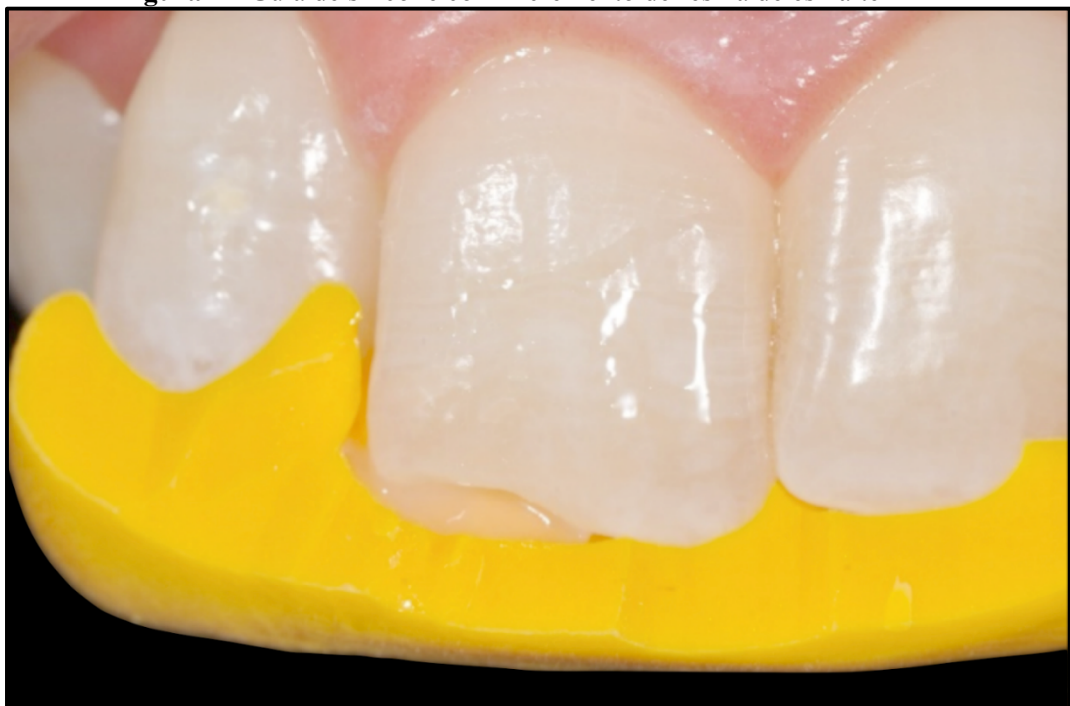
Fonte: Elaborado pelo autor, 2016.

**Figura 3** - Aplicação de sistema adesivo



Fonte: Elaborado pelo autor, 2016.

**Figura 4** - Guia de silicone com incremento de resina de esmalte



Fonte: Elaborado pelo autor, 2016.

**Figura 5 - Incremento de resina para dentina**



Fonte: Elaborado pelo autor, 2016.

**Figura 6 - Incremento final de resina para esmalte**



Fonte: Elaborado pelo autor, 2016.



**Figura 7** - Após acabamento e polimento



Fonte: Elaborado pelo autor, 2016

- C) na confecção de facetas diretas com resina composta (preparo realizado em toda face vestibular):
- O preparo foi realizado em toda face vestibular do dente com ponta diamantada esférica (canaletas) e ponta diamantada tronco cônica (sulcos longitudinais);
  - Quando houve necessidade de reconstrução do terço incisal, foi utilizada uma matriz de poliéster ou um guia de silicone de adição;
  - Foram utilizadas resinas compostas de esmalte, dentina e efeito, conforme a anatomia, propriedades ópticas e extensão da cavidade;
  - O procedimento foi realizado com isolamento relativo com auxílio de fios retratores.

Ao final de cada restauração, foi realizado o acabamento inicial para remoção de excessos grosseiros e ajuste de oclusão, com pontas diamantadas extrafinas e pontas de borrachas. Os excessos proximais foram removidos com lâmina de bisturi número 12 e tira de lixa interproximal.

Em uma sessão seguinte, após 48 horas, foi realizado o acabamento e polimento final e a avaliação da restauração.



#### 4.4 PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO CLÍNICA

As restaurações foram avaliadas por inspeção visual e tátil, após jatos de ar/água e secagem da superfície, sob iluminação da luz do refletor, com um espelho odontológico plano, uma sonda exploradora, sonda milimetrada, fio dental e fitas de papel carbono.

As avaliações foram realizadas na clínica de Odontologia da UFSC, por dois examinadores calibrados, cirurgiões-dentistas, que desconheciam os materiais empregados no procedimento, caracterizando um estudo cego. Nos casos de discordância, os examinadores discutirão até a determinação de um consenso.

A opinião do paciente e a sensibilidade pós-operatória foram investigadas através de questionamento oral dos pacientes.

Para cada restauração, os examinadores preencheram uma ficha de avaliação previamente elaborada pelo pesquisador. Essa mesma ficha foi empregada em todos os períodos de avaliação, permitindo estabelecer uma comparação ao longo do tempo.

As restaurações foram avaliadas em 3 períodos:

- Avaliação inicial (baseline) – realizada após o acabamento e polimento final da restauração
- Segunda avaliação – realizada após 2 meses
- Terceira avaliação – realizada após 6 meses

#### 4.5 CRITÉRIOS PARA A AVALIAÇÃO DAS RESTAURAÇÕES

O desempenho clínico das restaurações foi avaliado de acordo com os critérios no método FDI (anexo A).

Em relação às propriedades estéticas, foram avaliados os critérios:

- Brilho superficial – compatibilidade de brilho da restauração com o esmalte adjacente e sua manutenção.
- Manchamento – registro da ocorrência de manchamento da restauração em função do tempo.
- Estabilidade de cor e translucidez – registro da estabilidade de cor em função do tempo.

- Forma anatômica – registro da forma anatômica reproduzida conforme a necessidade estética.

Em relação às propriedades funcionais:

- Fratura e retenção – registro de ocorrência de fratura ou deslocamento do material restaurador.
- Adaptação marginal – registro de evidencia de fendas ao longo das margens da restauração.
- Contorno e desgaste – continuidade entre a superfície da restauração e o substrato dental adjacente.
- Forma anatômica proximal e ponto de contato – manutenção do contato proximal quando presente.
- Exame radiográfico – avaliação da presença de patologia, excesso de material e lacuna marginal.
- Opinião do paciente – registro da satisfação do paciente.

Em relação às propriedades biológicas:

- Sensibilidade pós-operatória e vitalidade dental – registro de sensibilidade e alteração pulpar após a confecção da restauração.
- Recorrência de cárie, erosão e abfração – presença de lesão das margens da restauração.
- Integridade dental – presença de rachaduras ou fraturas no esmalte adjacente a restauração.
- Resposta periodontal – registro da saúde periodontal comparada com um dente de referência.

Em todos os critérios, as restaurações foram classificadas como:

- Clinicamente excelente
- Clinicamente bom
- Clinicamente satisfatória
- Clinicamente insatisfatória
- Clinicamente ruim

Vale ressaltar que, neste estudo, para alguns critérios avaliados não foi necessário utilizar todos os escores propostos para representar as diferentes situações clínicas encontradas.

## 5 RESULTADOS

As análises estatísticas foram realizadas por meio do programa estatístico SPSS versão 21 (SPSS Inc, Chicago, IL, EUA). As análises descritivas foram utilizadas para descrever os números de restaurações realizadas no estudo, tão bem como os escores de avaliação segundo o momento avaliado. Os escores clinicamente excelente, bom e satisfatório, foram considerados clinicamente aceitáveis, e por outro lado, os escores insatisfatório e ruim foram considerados clinicamente não aceitáveis. Deste modo, realizou-se o teste Q de Cochran com o intuito de verificar se houve diferenças estatísticas entre critérios de avaliação utilizados nos diferentes momentos de avaliação, todos os testes foram realizados a um nível de significância de 5%.

Cinco pacientes foram tratados e 11 dentes restaurados, em um total de 12 restaurações, onde foram realizadas 6 restaurações classe IV, 3 restaurações classe III e 3 facetas diretas em resina composta.

Na avaliação imediata, todas as restaurações foram consideradas excelentes ou boas para todos os critérios avaliados. Na avaliação de 2 meses, foi possível reavaliar todas as restaurações, sendo que, da mesma forma todas as restaurações foram consideradas excelentes ou boas, exceto para o parâmetro estabilidade de cor e translucidez que apresentou uma restauração considerada satisfatória (8,3%). Já na avaliação de 6 meses, foi possível avaliar somente 3 restaurações, destas, todas foram consideradas excelentes ou boas. Todos os critérios analisados, subdivididos pelo momento em que foi realizado a avaliação, estão descritos nos quadros 1, 2 e 3.

**Quadro 2** - Resultados da avaliação clínica das restaurações nos 3 diferentes momentos segundo as propriedades estéticas dos critérios da FDI

Propriedades Estéticas	Brilho de superfície			Manchamento superficial/marginal			Estabilidade de cor e translucidez			Forma anatômica		
	IMEDIATO (n=12)	2 MESES (n=12)	6 MESES (n=3)	IMEDIATO (n=12)	2 MESES (n=12)	6 MESES (n=3)	IMEDIATO (n=12)	2 MESES (n=12)	6 MESES (n=3)	IMEDIATO (n=12)	2 MESES (n=12)	6 MESES (n=3)
Excelente	100% (n=12)	100% (n=12)	100% (n=3)	91,7% (n=11)	100% (n=12)	33,3% (n=1)	100% (n=12)	75% (n=9)	33,3% (n=1)	100% (n=12)	100% (n=12)	33,3% (n=1)
Bom				8,3% (n=1)		66,7% (n=2)		16,7% (n=2)	66,7% (n=2)			66,7% (n=2)
Satisfatório								8,3% (n=1)				
Insatisfatório												
Ruim												

Fonte: Elaborado pelo autor, 2016.

**Quadro 3** - Resultados da avaliação clínica das restaurações nos 3 diferentes momentos segundo as propriedades funcionais dos critérios da FDI

Propriedades Funcionais	Fratura e Retenção			Adaptação Marginal			Contorno Oclusal			Forma anatômica proximal			Opinião do paciente		
	IMEDIATO (n=12)	2 MESES (n=12)	6 MESES (n=3)	IMEDIATO (n=12)	2 MESES (n=12)	6 MESES (n=3)	IMEDIATO (n=12)	2 MESES (n=12)	6 MESES (n=3)	IMEDIATO (n=12)	2 MESES (n=12)	6 MESES (n=3)	IMEDIATO (n=12)	2 MESES (n=12)	6 MESES (n=3)
Excelente	100% (n=12)	100% (n=12)	100% (n=3)	83,3% (n=10)	91,7% (n=11)	100% (n=3)	83,3% (n=10)	100% (n=12)	33,3 % (n=1)	91,7% (n=11)	100% (n=12)	33,3% (n=1)	100% (n=12)	100% (n=12)	100% (n=3)
Bom				16,7% (n=2)	8,3% (n=1)		16,7% (n=2)		66,7% (n=2)	8,3% (n=1)		66,7%(n=2)			
Satisfatório															
Insatisfatório															
Ruim															

Fonte: Elaborado pelo autor, 2016.

**Quadro 4** - Resultados da avaliação clínica das restaurações nos 3 diferentes momentos segundo as propriedades biológicas dos critérios da FDI

Propriedades Biológicas	Sensibilidade			Recorrência de cárie			Integridade			Resposta periodontal		
	IMEDIATO (n=12)	2 MESES (n=12)	6 MESES (n=3)	IMEDIATO (n=12)	2 MESES (n=12)	6 MESES (n=3)	IMEDIATO (n=12)	2 MESES (n=12)	6 MESES (n=3)	IMEDIATO (n=12)	2 MESES (n=12)	6 MESES (n=3)
Excelente	100% (n=12)	100% (n=12)	100% (n=3)	100% (n=12)	100% (n=12)	100% (n=3)	100% (n=12)	100% (n=12)	100% (n=3)	100% (n=12)	100% (n=12)	100% (n=3)
Bom												
Satisfatório												
Insatisfatório												
Ruim												

Fonte: Elaborado pelo autor, 2016.

Segundo o teste estatístico de Q de Cochran verificou-se que não houve diferenças estatísticas entre os 3 momentos em relação à todos os critérios de avaliação ( $p>0,05$ ) (quadro 4). Visto que todas as restaurações foram consideradas clinicamente aceitáveis.

**Quadro 5** - Teste Q de Cochran segundo o critério de avaliação e os 3 diferentes momentos de avaliação

<b>HIPÓSETE NULA</b>	<b>Teste</b>	<b>Sig.</b>
Brilho de superfície - IMEDIATO X 2 MESES X 6 MESES são a mesma.	Q de Cochran	1,000
Manchamento superficial/marginal -IMEDIATO X 2 MESES X 6 MESES são a mesma.	Q de Cochran	1,000
Estabilidade de cor e translucidez - IMEDIATO X 2 MESES X 6 MESES são a mesma.	Q de Cochran	1,000
Forma anatômica - IMEDIATO X 2 MESES X 6 MESES são a mesma.	Q de Cochran	1,000
Fratura e retenção - IMEDIATO X 2 MESES X 6 MESES são a mesma.	Q de Cochran	1,000
Adaptação marginal - IMEDIATO X 2 MESES X 6 MESES são a mesma.	Q de Cochran	1,000
Contorno oclusal e desgaste - IMEDIATO X 2 MESES X 6 MESES são a mesma.	Q de Cochran	1,000
Forma anatômica proximal - IMEDIATO X 2 MESES X 6 MESES são a mesma.	Q de Cochran	1,000
Opinião do paciente - IMEDIATO X 2 MESES X 6 MESES são a mesma.	Q de Cochran	1,000
Sensibilidade pós-operatória e vitalidade dental - IMEDIATO X 2 MESES X 6 MESES são a mesma.	Q de Cochran	1,000
Recorrência de cárie, erosão, abfração - IMEDIATO X 2 MESES X 6 MESES são a mesma.	Q de Cochran	1,000
Integridade dental (rachaduras de esmalte, fratura dental) - IMEDIATO X 2 MESES X 6 MESES são a mesma.	Q de Cochran	1,000
Resposta periodontal – IMEDIATO X 2 MESES X 6 MESES são a mesma.	Q de Cochran	1,000

Fonte: Elaborado pelo autor, 2016.

## 6 DISCUSSÃO

Diante dos possíveis tratamentos restauradores existentes, este estudo optou pela técnica restauradora direta com resina composta do tipo nanohíbrida (Empress Esthetic) e sistema adesivo de frasco único de condicionamento ácido total (Adper Single Bond (3M ESPE)). A adesão ao remanescente dental é fator imprescindível para que se tenha sucesso em relação à longevidade clínica de uma restauração. Por isso, a seleção do sistema adesivo é fundamental. Estudos demonstram que o adesivo universal de condicionamento ácido total apresenta desempenho clínico adequado, com índice de retenção igual a 100% (LAWSON *et al.*, 2015).

No que se refere às propriedades estéticas e funcionais, todas as restaurações foram consideradas excelentes ou boas, com exceção do parâmetro estabilidade de cor e translucidez que após dois meses de avaliação apresentou uma restauração classificada como satisfatória (desvio claro, porém sem afetar a estética). Há diversos fatores que podem influenciar na estabilidade de cor dos compósitos resinosos. Entre os fatores intrínsecos, pode-se considerar a descoloração do material resinoso, alteração do matiz em decorrência do envelhecimento em função da mudança térmica e umidade (REN *et al.*, 2012; BORGES *et al.*, 2011; FONTES *et al.*, 2009, CATELAN *et al.*, 2011). Entre os fatores extrínsecos, influenciam a absorção e adsorção de manchas. Outros autores relatam que também contribuem para alteração de cor a desidratação, absorção de água, infiltração, superfície rugosa, degradação química e a constante formação de pigmentos devido à degradação de produtos (ANIL; HEKIMOGLU; SAHIN, 1999).

Todos os pacientes consideraram excelente o tratamento realizado. Normalmente, a restauração de resina composta tem uma boa aceitação (POYSER *et al.*, 2007), por ser considerada uma técnica conservadora que utiliza materiais restauradores diretos para reestabelecer a estética e função (CONCEIÇÃO, 2005).

Com relação às propriedades biológicas, não houve registro de sensibilidade e recorrência de cárie. Um problema que se relaciona a todos os compósitos é a contração de polimerização, que pode levar a formação de fendas e microinfiltração, aumentando a possibilidade de ocorrer sensibilidade e cáries secundárias (ABDALLA; DAVIDSON, 1993; MELLO *et al.*, 1997; ALANI; TOH, 1997; JACKSON; MORGAN, 2000). Apesar da contração de polimerização estar relacionada a todos os tipos de compósitos resinosos, com o tempo, novas tecnologias surgiram, permitindo que houvesse uma evolução do material e



consequente melhora da estabilidade de cor e redução dos índices de microinfiltração marginal (ADA, 1998).

Todos os dentes se mantiveram íntegros e os tecidos periodontais saudáveis, sendo considerados excelente durante os períodos avaliados. Grande parte das restaurações realizadas por estudantes de odontologia foram consideradas satisfatórias após 3 anos de avaliação clínica (MOURA *et al.*, 2011). Restaurações realizadas com resina composta em pacientes com baixo risco à cárie obtiveram excelente longevidade clínica (BALDISSERA *et al.*, 2013). A longevidade das restaurações não depende exclusivamente do tipo de material utilizado, mas também está relacionada aos hábitos individuais de cada paciente, sendo por esse motivo difícil estimar sua durabilidade.

Embora a comparação entre estudos clínicos seja complexa, uma vez que há muito viés envolvido, principalmente em relação ao operador, técnica, tipo de sistema adesivo e tipo de resina, pode-se dizer de maneira geral que as restaurações de resina composta em dente anterior são consideradas aceitáveis por períodos entre 6 meses e um ano (NÄRHI *et al.*, 2003). Em relação à performance de restaurações realizadas em dentes anteriores durante o período de um ano, a resina híbrida obteve melhor equivalência de cor e as resinas micropartículas e nanopartículas melhor aparência superficial após 12 meses (LOGUERCIO *et al.*, 2007). A longevidade de restaurações diretas com resina composta do tipo nano ou nano híbrido, para fechamento de diastema, após um período de 4 anos, foi considerada favorável. Não houve diferença estatística entre os compósitos analisados em relação a cor, descoloração marginal desgaste ou perda do formato anatômico, recorrência de cárie, adaptação marginal e textura superficial (DEMIRCI *et al.*, 2015). Noventa e cinco por cento das restaurações em dentes anteriores e posteriores, nos primeiros 10 anos, foram consideradas satisfatórias. Após 10 anos, ficaram evidentes as diferenças clínicas entre os materiais utilizados. (BALDISSERA *et al.*, 2013).

Entretanto, após um período maior de avaliação, é provável que algumas falhas sejam encontradas. Segundo Geitel *et al.* (2004), restaurações classe III, IV e V podem ser realizadas com sucesso utilizando-se resinas híbrida e micropartícula. Porém, em seu estudo, um dos grupos avaliados apresentou mais cárie secundária, enquanto o outro grupo obteve significativa diferença, com melhor desempenho para integridade, cor e descoloração marginal. Assim, como no estudo de Poyser *et al.* (2007), das restaurações realizadas com resina composta híbrida em dentes anteriores desgastados, após dois anos e meio, 6% das restaurações falharam completamente.

Outro estudo, também realizado por alunos de graduação, avaliou após um período de 3 anos, restaurações diretas com resina composta micro híbrida classe I, II, III e IV realizadas por estudantes de graduação em odontologia. Restaurações classe IV apresentaram a segunda maior prevalência de fracasso, pois 16.7% foram perdidas e nem uma das demais foram consideradas insatisfatórias. Setenta e sete por cento das restaurações classe III e 91% das restaurações classe IV foram consideradas satisfatórias. Não houve falhas associadas a cáries secundárias e a maior prevalência de insucesso ocorreu em restaurações amplas, sendo a principal causa a má adesividade (MOURA *et al.*, 2011). Uma revisão sistemática que selecionou restaurações realizadas em dentes anteriores com pelo menos 3 anos de acompanhamento concluiu que o índice de sobrevida ficou entre 53,4% a 100%. Restaurações de classe III apresentaram menos falhas e as fraturas foram a causa mais comum de falha (DEMARCO *et al.*, 2015). Em outro estudo as principais causas de falhas foram fraturas em região posterior e estética em região anterior (BALDISSERA *et al.*, 2013).

Em estudo realizado por Krämer *et al.* (2009), restaurações diretas com resina composta em dentes posteriores foram avaliadas após dois anos. A deterioração da integridade marginal da restauração, do contato proximal e dental foi significativa ao longo do tempo. Para os autores ambas as resinas apresentaram desempenho clínico adequado após dois anos. Em outro estudo (ÇELIK *et al.*, 2014), num período de três anos, oitenta e duas restaurações realizadas em dentes posteriores com resina nano híbrida e micro híbrida foram avaliadas. Após 1 ano, surgiram as primeiras falhas, sendo que duas restaurações foram substituídas, e após 2 anos, nove restaurações apresentaram significativa deterioração. Apesar das falhas, não houve diferença entre os materiais em relação a cor, adaptação, cárie secundária, descoloração marginal e forma anatômica. As resinas foram consideradas funcionas após 3 anos. Em estudo que avaliou a longevidade de restaurações posteriores após 10 anos através de uma revisão sistemática, conclui-se que 90% estavam aceitáveis (HEINTZ; ROUSSON, 2012). Diante dos resultados apontados em estudos anteriores, é provável que as restaurações do presente estudo apresentem falhas devido às características do material e sensibilidade da técnica.

A avaliação clínica das restaurações foi realizada através de um questionário de acordo com os critérios no método FDI, aplicado por dois examinadores calibrados em 3 períodos (baseline, 2 meses e 6 meses). O método FDI vem sendo empregado desde 2007, sendo cada vez mais frequente. Algumas modificações foram empregadas em alguns critérios: divisão do manchamento em superficial e marginal, por serem de origens diferentes; o contato proximal passou a ser considerado como contorno proximal e não mais presente como um

critério de estética. O método permite avaliar as restaurações em relação às propriedades estéticas, funcionais e biológicas. O mesmo é considerado mais sensível para identificar diferenças em restaurações de resina composta (HICKEL *et al.*, 2010).

Durante os procedimentos, alguns desafios foram encontrados pelo operador. Os alunos de graduação do curso de Odontologia da UFSC executam o atendimento dos pacientes em dupla, onde um realiza o procedimento e outro auxilia. Como o operador nesta pesquisa realizou os procedimentos restauradores sem auxiliar, foi verificada a importância do procedimento a quatro mãos. Etapas específicas, como o isolamento absoluto, tornaram-se complexas. Restaurações realizadas com isolamento absoluto tiveram melhor performance, com longevidade semelhante às restaurações de amálgama (HEINTZE; ROUSSON, 2012). Em relação ao tempo de trabalho, o atendimento tornou-se muito menos dinâmico e mais cansativo, gerando maior estresse.

Sobre as dificuldades enfrentadas em relação ao procedimento restaurador propriamente dito, deve-se destacar a dificuldade para remoção da restauração insatisfatória de resina composta. A semelhança da cor do compósito com o dente, juntamente com a água que a alta rotação libera, o ambiente que nem sempre apresenta iluminação adequada e o receio de desgastar tecido dental sadio, foram motivos que contribuíram significativamente para que esse passo fosse um dos mais demorados, sendo o responsável por consumir mais tempo clínico na execução de todas as restaurações.

A seleção da cor do dente também não foi tarefa fácil. Além de fazer uso da escala de cores, como forma mais fidedigna para escolher a cor, uma ótima técnica foi colocar um pequeno incremento de compósito foto ativando-o sobre o dente. A técnica possibilitou a comparação entre o dente e o compósito, de forma muito mais confiável e precisa, propiciando mais segurança na decisão. Em alguns casos da presente pesquisa, foi realizado ensaio restaurador. O ensaio permite maior previsibilidade, reduzindo a probabilidade de erros nas situações mais complexas e redefinir o formato dental com auxílio de enceramento diagnóstico. Concluído o ensaio, paciente e profissional devem avaliar o resultado para que modificações sejam efetivadas de acordo com os seus anseios (MIYASHITA; MELO, 2006). Após a fotoativação, os compósitos sofrem alteração de cor devido à conversão dos monômeros em polímeros, pois há menor quantidade residual de monômeros disponíveis para formar pigmentações (GÜLER *et al.*, 2009, MUNDIM *et al.*, 2011). Por esse motivo, foram realizados ensaios com a finalidade de observar a cor final.

No momento da restauração, foi utilizada a técnica estratificada com resina composta. A mesma exige do profissional domínio da técnica e bom senso para que a

estrutura dental possa ser reproduzida com fidelidade (MILNAR, 2006). A percepção do clínico é importantíssima, o que foi uma tarefa complicada no início da pesquisa. No decorrer da mesma, foi perceptível o desenvolvimento de um olhar mais crítico, analisando cada novo incremento de diversos ângulos, para assim garantir a correta distribuição do compósito sobre o dente. A adaptação marginal da resina composta é outro ponto essencialmente importante na finalização de uma restauração. Durante a pesquisa foi possível aprimorar o uso de pincel e perceber sua importância para evitar degraus na interface entre dente e resina, além de promover uma superfície mais regular e com maior brilho. Acabamento e polimento satisfatórios resultam em superfície regular da restauração, o que auxilia na manutenção da função estética e redução do acúmulo de placa, evita a pigmentação extrínseca e a colonização de bactérias (AYKENT *et al.*, 2010), aumentando a longevidade das restaurações (KARAARSHAN *et al.*, 2013).

Muitas vezes, a etapa de acabamento e polimento das restaurações é negligenciada e, provavelmente, tenha sido em algumas das restaurações realizadas nesta pesquisa. A falta de conhecimento sobre alguns materiais utilizados, insegurança na utilização dos mesmos, falta de percepção em notar o que precisa ser melhorado antes do polimento final, fizeram com que, muitas vezes, o acabamento não fosse realizado e, sim, apenas o polimento final com as pastas de polimento, escova de carvão de silício e disco de feltro. Realizar o acabamento e polimento é necessário para que restaurações estéticas se tornem imperceptíveis. A textura da superfície dental interage com a luz, produzindo áreas de maior reflexão e regiões com menor brilho devido à sombra produzida. É importante reconhecer as características morfológicas, saber o protocolo para reproduzi-las, adaptando a cada caso (BARATIERI *et al.*, 2010). Para Yap *et al.* (1998), realizar o acabamento e polimento pode influenciar na qualidade estética e longevidade das restaurações.

Todo conhecimento teórico e técnico adquiridos na disciplina de dentística pré-clínica foi fundamentalmente importante para assegurar um básico entendimento dos diversos procedimentos restauradores executados em clínica. Baseado neste estudo, ficou evidente que habilidade e segurança se adquirem através de muita prática e observação do natural. É indispensável reconhecer o que é nato em um sorriso para que o mesmo possa ser reproduzido em seus detalhes mais sutis.

Dominar o passo a passo, apesar de esclarecer a sequência do procedimento restaurador, não é garantia de segurança. A pesquisa clínica foi uma constante evolução, iniciando-se com a insegurança de um procedimento ainda pouco executado, progredindo com a percepção dos pequenos desvios, de forma que a prática habilitou para que novas e

melhores restaurações fossem realizadas, com mais confiança e clareza do procedimento empregado. Inevitavelmente o olhar torna-se mais crítico e atento aos aspectos naturais dos dentes, permitindo assim que a anatomia seja reproduzida de forma mais compatível com a estrutura dental remanescente.

Em uma pesquisa realizada através de um questionário aplicado a dentistas brasileiros, foi averiguada a influência dos anos de prática clínica (DEMARCO, 2013). Constatou-se que o tempo de prática clínica bem como a formação em cursos de pós-graduação tem influência direta nas decisões em relação aos procedimentos restauradores, o que poderia justificar alteração no desempenho clínico das mesmas.

A presente pesquisa demonstrou que as resinas compostas são uma excelente alternativa para restaurar dentes. A técnica permite reestabelecer função e estética de maneira eficaz e segura. Todas as restaurações foram consideradas aceitáveis nos 3 períodos avaliados, sem haver diferença estatística entre os mesmos.

## **7 CONCLUSÃO**

Os resultados obtidos no presente estudo permitem concluir que:

- Todas as restaurações foram consideradas clinicamente aceitáveis.
- Todos os pacientes mostraram-se inteiramente satisfeitos.
- A restauração direta com resina composta é uma técnica segura, e que demonstra uma performance aceitável no período de 6 meses de avaliação clínica.
- A técnica necessita de treinamento para desenvolvimento das habilidades e de um olhar mais crítico do operador.

## REFERÊNCIAS

- ABDALLA, A. I.; DAVIDSON, C. L. Comparison of the marginal integrity of in vivo and in vitro class II composite restorations. **J. Dent.**, [S.l.], v. 21, n. 3, p. 158-62, 1993.
- ALANI, A. H.; TOH, C.G. Detection of microleakage around dental restorations: a review. **Oper. Dent.**, [S.l.], v. 22, n. 4, p. 173-85, 1997.
- ANIL, N.; HEKIMOGLU, C.; SAHIN, S. Color stability of heat-polymerized and autopolymerized soft denture liners. **J. Prosthet. Dent.** [S.l.], v. 81, n. 4, p. 481- 484, 1999.
- AYKENT, F. et al. Effect of different finishing techniques for restorative materials on surface roughness and bacterial adhesion. **J. Prosthet. Dent.**, [S.l.], v. 103, n. 4, p. 221-227, 2010.
- BALDISSERA, R. A. et al. Are there universal restorative composites for anterior and posterior teeth? **J. Dent.**, [S.l.], v. 41, n. 11, p. 1027-35, nov. 2013.
- BARATIERI, L. N. et al. **Caderno de dentística: restaurações adesivas diretas com resinas compostas em dentes anteriores**. São Paulo – SP: Santos Editora, 2002.
- BARATIERI, L. N. et al. **Odontologia restauradora: fundamentos e técnicas**. São Paulo – SP: Santos Editora, 2010.
- BARATIERI et al. **Odontologia restauradora: fundamentos e possibilidades**. 2. ed. São Paulo: Livraria e Editora Santos, 2015.
- BORGES, A. L. et al. Color stability of composites: effect of immersion media. **Acta Odontol. Latinoam.**, [S.l.], v. 24, n. 2, p. 193-9, 2011.
- CATELAN, A. et al. Color stability of sealed composite resin restorative materials after ultraviolet artificial aging and immersion in staining solutions. **J. Prosthet. Dent.** [S.l.], v. 105, n. 4, p. 236-41, 2011.
- ÇELİK Ç. et al. Clinical evaluation of resin-based composites in posterior restorations: a 3-year study. **Med. Princ. Pract.**, Switzerland, v. 23, n. 5, p. 453-9, 2014.
- ÇELİK, E. U.; AKA, B.; YILMAZ, F. Six-month clinical evaluation of a self-adhesive flowable composite in noncarious cervical lesions. **J. Adhes. Dent.**, Berlin, v. 17, n. 4, p. 361-8, aug. 2015.
- CONCEIÇÃO, E. N. O potencial dos compósitos diretos em dentes anteriores. In: \_\_\_\_\_. **Restaurações estéticas: compósitos, cerâmicas e implantes**. Porto Alegre: Artmed; 2005. p.145-173.
- DEMARCO, F. F. Anterior composite restorations in clinical practice: findings from a survey with general dental practitioners. **Journal of Applied Oral Science**, Bauru, v. 21, n. 6, p. 497–504, 2013.

DEMARCO, Flávio F. et al. Anterior composite restorations: a systematic review on long-term survival and reasons for failure. **Dental Materials**, [S.l.], v. 31, p. 1214-1224, 2015.

DEMIRCI, M. et al. A 4-year clinical evaluation of direct composite build-ups for space closure after orthodontic treatment. **Clin. Oral Investig.**, [S.l.], mar. 2015.

MIYASHITA, Eduardo; MELLO, Andréa Trajano de. **Odontologia estética**: planejamento e técnica. 1. ed. São Paulo: Editora Artes Médicas Ltda, 2006.

FONTES, S. T. et al. Color stability of a nanofill composite: effect of different immersion media. **J. Appl. Oral Sci.**, Bauru, v. 17, n. 5, p. 388-91, 2009.

GEITEL, B. et al. Clinically controlled study on the quality of class III, IV and V composite restorations after two years. **Journal of Adhesive Dentistry**, Berlin, v. 6, n. 3, p. 247-253, sept. 2004.

GREGO, T. K. **Preparo cavitário para resina composta em dentes posteriores**. Piracicaba, SP : [s,n], 2004.

GÜLER, A. U. Effects of polishing procedures on color stability of composite resins. **J. Appl. Oral Sci.**, Bauru, v. 17, n. 2, p. 108-112, 2009.

HEINTZE, S. D.; ROUSSON, V. Clinical effectiveness of direct class II restorations - a meta-analysis. **J. Adhes. Dent.**, Berlin, v. 14, n. 5, p. 407-31, aug. 2012.

HICKEL, R. et al. FDI World Dental Federation – clinical criteria for the evaluation of direct and indirect restorations. Update and clinical examples. **J. Adhes. Dent.**, New Malden, v. 12, n.4, p.259-272, aug. 2010.

JACKSON, R. D.; MORGAN, M. The new posterior resins and a simplified placement technique. **J. Am. Dent.Assoc.**, Chicago, v.131, n.3, p.375-383, mar. 2000.

KARAARSHAN, E. S. et al. Effect of diferent polishing methods on color stability of resin composites after accelerated aging. **Dent. Mater.**, [S.l.], v. 32, n. 1, p. 58-67, 2013.

KRÄMER, N. et al. Nanohybrid composite vs. fine hybrid composite in extended class II cavities: clinical and microscopic results after 2 years. **Am. J. Dent.**, [S.l.], v. 22, n. 4, p. 228-34, aug. 2009.

LAWSON, N. C. et al. Two-year clinical trial of a universal adhesive in total-etch and self-etch mode in non-carious cervical lesions. **J. Dent.**, [S.l.], v. 43, n. 10, p. 1229-34, oct. 2015.

LOGUERCIO, A. D. et al. A 12-month clinical evaluation of composite resins in class III restorations. **J. Adhes. Dent.**, Berlin, v. 9, n.1, p. 57-64, feb. 2007.

MELLO, F. S. da Cunha et al. Sealing ability of eight resin bonding systems in a class II restoration after mechanical fatiguing. **Dent. Mater.**, [S.l.], v. 13, n. 6, p. 372-6, 1997.

MILNAR, F. A minimal intervention approach to the treatment of Class IV fracture. **J. Cosmetic. Dent.**, Madson, v. 21, n. 4, p. 106-2, 2006.



MOURA, F. R. et al. Three-year clinical performance of composite restorations placed by undergraduate dental students. **Braz. Dent. J.**, Ribeirão Preto, v. 22, n. 2, p. 111-6, 2011.

MUNDIM, F. M. Color stability, opacity and degree of conversion of preheated composites. **J. Dent.**, [S.l.], v. 39, n. 1, p. 25-29, 2011.

NÄRHI, T. O. et al. Anterior Z250 resin composite restorations: one-year evaluation of clinical performance. **Clin. Oral. Investig.**, [S.l.], v. 7, n.4, p. 241-243, 2003.

POYSER, N. J. et al. The evaluation of direct composite restorations for the worn mandibular anterior dentition - clinical performance and patient satisfaction. **J. Oral Rehabil.**, Malden, v. 34, n. 5, p. 361-76, 2007.

REN, Y. F. et al. Effects of common beverage colourants on colour stability of dental composite resins: the utility of a thermocycling stain challenge model in vitro. **J. Dent.**, [S.l.], 2012. (Epub).

VIEIRA, R. M. et al. Avaliação clínica retrospectiva *de* restaurações proximais *de* resina composta *de* classes III e IV. **Rev. Bras. Pesq. Saúde**, Vitória, v. 16, n. 2, p. 39-47, 2016.

YAP, A. U. J. et al. Effects of finishing\polishing time on surface characteristics of toothcoloured restoratives. **J. Oral Rehabil.**, Malden, n. 25, p. 456-61, 1998.

## ANEXO A – Critérios de Avaliação do Método FDI

(continua)

	<b>1. Brilho superficial</b>	<b>2. Manchamento a.superficial/b.marginal</b>	<b>3. Estabilidade de cor e translucidez</b>	<b>4. Forma anatômica</b>
1. Clinicamente excelente	1.1 Brilho comparável ao esmalte	2.1 Sem manchamento superficial e marginal.	3.1 Boa coloração e translucidez em relação aos dentes vizinhos.	4.1 Forma ideal
2. Clinicamente bom	1.2.1 Levemente opaco. 1.2.2 Alguns poros isolados	2.2 Mínimo manchamento, facilmente removível.	3.2 Desvio mínimo de cor e/ou translucidez.	4.2 Forma desvia levemente do normal
3. Clinicamente satisfatório	1.3.1 Superfície opaca, mas aceitável se coberta por saliva. 1.3.2 Múltiplos poros em mais de 1/3 da superfície	2.3 Manchamento moderado, presente também em outros dentes e esteticamente aceitável.	3.3 Desvio claro, porém sem afetar a estética. 3.3.1 mais opaco 3.3.2 mais translúcido 3.3.3 mais escuro 3.3.4 mais claro	4.3 Forma diferente do normal, porém não compromete a estética.
4. Clinicamente insatisfatório (mas reparável)	1.4 Superfície clinicamente rugosa, onde o polimento não é suficiente.	2.4 Manchamento inaceitável na restauração, intervenção necessária.	3.4 Desvio clínico localizado que pode ser corrigido por reparo. 3.4.1 mais opaco 3.4.2 mais translúcido 3.4.3 mais escuro 3.4.4 mais claro	4.4 Forma é afetada e esteticamente inaceitável. Intervenção/correção é necessário.
5. Clinicamente ruim (substituição necessária)	1.5 Superfície muito rugosa, inaceitável.	2.5 Severo manchamento generalizado ou localizado, sem acesso para intervenção.	3.5 Inaceitável, necessidade de substituição.	4.5 Forma inaceitável ou perdida. Necessita substituição.
Score geral	(n e %)			

(continuação)

	<b>5. Fratura e retenção</b>	<b>6. Adaptação marginal</b>	<b>7. Contorno oclusal e desgaste a.qualitativamente/b.quantitativamente</b>	<b>8. Forma anatômica proximal a.ponto de contato/b.contorno</b>	<b>9. Exame radiográfico (quando aplicado)</b>	<b>10. Opinião do paciente</b>
1. Clinicamente excelente	5.1 Sem fraturas ou trincas.	6.1 Linha harmoniosa sem lacunas ou descoloração.	7a.1 Desgaste fisiológico equivalente ao esmalte. 7b.1 Desgaste correspondente a 80-120% do esmalte.	8a.1 Ponto de contato normal (fio dental ou lâmina de metal com 25 µm pode passar). 8b.1 Contorno normal.	9.1 Nenhuma patologia, harmoniosa transição entre restauração e dente.	10.1 Inteiramente e satisfeito.
2. Clinicamente bom	5.2 Pequena trinca.	6.2.1 Lacuna marginal 6.2.2 Pequena fratura marginal removível com polimento.	7a.2 Desgaste normal apenas ligeiramente diferente do esmalte. 7b.2 50-80% ou 120-150% de desgaste em comparação com a do esmalte correspondente.	8a.2 Contato um pouco forte mas sem desvantagem (fio dental ou lâmina de metal com 25 µm só pode passar com pressão). 8b.2 Contorno ligeiramente deficiente.	9.2.1 Aceitável o excesso de material presente. 9.2.2 Degrau negativo/positivo o presente na margem <150 µm.	10.2 Satisfeito.
3. Clinicamente satisfatório	5.3 Trincas que não afetam a adaptação marginal.	6.3.1 Lacuna menor que 150 micrometros, não removível. 6.3.2 Várias fraturas pequenas em esmalte e dentina.	7a.3 taxa de desgaste do esmalte diferente, mas dentro da variação biológica. 7b.3 < 50% ou 150-300% correspondente ao esmalte.	8a.3 Contato um pouco fraco, sem indicação de danos a gengiva, estrutura periodontal e ao dente; 50 µm de lâmina de metal pode passar. 8b.3 Contorno visivelmente deficiente.	9.3.1 Lacuna marginal < 250 µm. 9.3.2 Degraus negativos visíveis < 250 µm. Nenhum efeito adverso notado. 9.3.3 Pobre radiopacidade de enchimento do material.	10.3 Mínima crítica mas sem efeitos clínicos adversos.
4. Clinicamente insatisfatório (mas reparável)	5.4.1 Lascas que danificam a adaptação marginal ou o ponto de contato. 5.4.2 Fraturas em massa com perda parcial (menos que a metade da restauração).	6.4.1 Lacuna maior que 250 micrometros ou dentina exposta. 6.4.2 Lascas danificando margens. 6.4.3 Fratura notável em esmalte ou dentina.	7a.4 Desgaste excede consideravelmente o desgaste normal do esmalte; os pontos são perdidos no contato oclusal. 7b.4 Restauração > 300% do esmalte desgastado ou antagonistas > 300%.	8a.4 Contato muito fraco, possíveis danos devido a impactação de alimentos; lâmina de metal com 100 µm pode passar. 8b.4 Contorno inadequado, reparo possível.	9.4.1 Lacuna marginal < 250 µm. 9.4.2 Relevante excesso de material, mas não removível. 9.4.3 Degraus negativos > 250 µm e reparável.	10.4 Paciente tem desejo de melhora.
5. Clinicamente ruim (substituição necessária)	5.5 Perda parcial ou total da restauração.	6.5 Grandes lacunas ou irregularidades generalizadas.	7a.5 O desgaste é excessivo. 7b.5 Restauração ou antagonista > 500 % correspondente do esmalte.	8a.5 Contato muito fraco e/ou danos claros devido a impactação alimentar e/ou dor/gengivite. 8b.4 Contorno insuficiente, exige substituição.	9.5.1 Cárie secundária, grandes lacunas, grandes saliências. 9.5.2 Patologia apical. 9.5.3 Fratura/perda da restauração ou dente.	10.5 Completamente insatisfeito e/ou efeitos adversos, inclusive dor.
Score geral	(n e %)					

(conclusão)

	<b>11. Sensibilidade pós operatória e vitalidade dental</b>	<b>12. Recorrência de cárie, erosão e abfração</b>	<b>13. Integridade dental (rachaduras de esmalte, fratura dental)</b>	<b>14. Resposta periodontal (sempre comparado com um dente de referência)</b>
1. Clinicamente excelente	11.1 Sem hipersensibilidade; vitalidade normal.	12.1 Sem cáries secundárias ou primárias.	13.1 Completa integridade.	14.1 Sem placa, sem inflamação, nenhuma bolsa.
2. Clinicamente bom	11.2 Baixa hipersensibilidade por um curto período de tempo; vitalidade normal.	12.2 Pequena e localizada. 12.2.1 Desmineralização 12.2.2 Erosão 12.2.3 Abfração.	13.2.1 Pequena fratura de esmalte marginal (<150 µm). 13.2.2 Rachadura em esmalte (<150 µm).	14.2 Pequena placa, nenhuma inflamação (gengivite), nenhuma bolsa em desenvolvimento. 14.2.1 Sem 14.2.2 Com saliências, lacunas ou inadequada forma anatômica.
3. Clinicamente satisfatório	11.3.1 Moderada hipersensibilidade. 11.3.2 Fraca sensibilidade que não necessita de tratamento.	12.3 Áreas maiores de lesão, sem exposição de dentina (erosão e abrasão) Apenas medidas preventivas necessárias.	13.3.1 Esmalte marginal com defeito (< 250 µm). 13.3.2 Fenda <250 µm. 13.3.3 Esmalte lascado. 13.3.4 Múltiplas rachaduras.	14.3 Até um grau de diferença em gravidade da PBI comparado à linha de base e em relação ao dente do controle. 14.3.1 Sem 14.3.2 Com saliências, lacunas ou inadequada forma anatômica.
4. Clinicamente insatisfatório (mas reparável)	11.4.1 Intensa hipersensibilidade. 11.4.2 Sensibilidade negativa; intervenção necessária, mas não substituição.	12.4.1 Cáries com cavitação. 12.4.2 Erosão de dentina. 12.4.3 Abrasão ou abfração em dentina facilmente reparada.	13.4.1 Esmalte marginal com maior defeito; lacuna > 250 µm ou dentina ou base exposta. 13.4.2 Grandes fissuras > 250 µm, sonda penetra. 13.4.3 Grande pedaço de esmalte lascado ou fratura de parede.	14.4 Diferença de mais de um degrau do PBI em comparação ao dente controle ou aumento de 1 mm na bolsa requerendo intervenção. 14.4.1 Sem 14.4.1 Com saliências, lacunas ou inadequada forma anatômica.
5. Clinicamente ruim (substituição necessária)	11.5 Dor muito intensa, pulpite ou não vital. Endodontia necessária e substituição da restauração.	12.5 Cáries secundárias profundas ou dentina exposta, não acessível para reparo ou restauração.	13.5 Cúspide ou dente fraturado.	14.5 Gingivite ou periodontite grave/agudo. 14.5.1 Sem 14.5.2 Com saliências, lacunas ou inadequada forma anatômica.
Score geral	(n e %)			

Fonte: Hickel et al., 2010.

## **ANEXO B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
CURSO DE ODONTOLOGIA**

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Prezado (a) participante \_\_\_\_\_,  
você está sendo convidado (a) a participar da pesquisa “Avaliação clínica de restaurações diretas com resina composta em dentes anteriores”, que tem por objetivo avaliar em seres humanos, o desempenho da restauração de resina composta ao longo do tempo.

As informações contidas neste documento foram fornecidas por Renata Gondo Machado, com objetivo de firmar por escrito, mediante a qual, o (a) voluntário (a) da pesquisa autoriza a participação, com pleno consentimento da natureza dos procedimentos e riscos a que se submeterá, com capacidade de livre arbítrio e sem qualquer coação.

#### **I. Título da Pesquisa: “Avaliação clínica de restaurações diretas com resina composta em dentes anteriores”**

Esta pesquisa está vinculada a Universidade Federal de Santa Catarina, tendo sido submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos.

#### **II. Pesquisador responsável:**

*- Profa. Dra. Renata Gondo Machado*

Telefone: (48) 3721-9880 / (48) 9980-8603

Email: gondorenata@gmail.com

#### **III. Justificativa**

- A pesquisa “**AVALIAÇÃO CLÍNICA DE RESTAURAÇÕES DIRETAS COM RESINA COMPOSTA EM DENTES ANTERIORES**” tem como objetivo avaliar

a qualidade biológica, funcional e estética de restaurações diretas de resina composta em dentes anteriores, durante um período de 12 meses.

- Para isso, será realizado o tratamento restaurador com resina composta em dentes anteriores com necessidade estética, devido a lesão de cárie, trauma, má formação, lesão não cariosa ou restauração insatisfatória. Previamente à restauração, serão realizadas radiografias e a limpeza dos dentes.
- O procedimento restaurador será realizado em uma única sessão. O paciente deverá retornar para uma sessão de acabamento e polimento e para avaliação inicial da restauração. Outras consultas de retorno acontecerão em 6 e 12 meses após a realização da restauração.
- Na avaliação inicial e nas consultas de retorno, sua (s) restauração (ões) será (ão) avaliada (s) por dois cirurgiões-dentistas examinadores, diferentes do cirurgião dentista que irá executar.
- Fotografias intraorais serão realizadas para o registro da cor e forma anatômica para posterior conferência e documentação.
- Nenhum material utilizado nesta pesquisa está sendo testado. Todos os produtos são aprovados e encontram-se disponíveis para comercialização.

#### IV. Riscos e desconfortos

- Durante o preparo do dente para a restauração, existe o **risco** de exposição de polpa (“nervo do dente”). Neste caso, poderá ser necessária a realização de tratamento endodôntico (“tratamento de canal”).
- Você poderá ter **risco e desconforto** devido a necessidade de anestesia intraoral.
- **Risco** de alergia e **desconforto** devido a borracha utilizada para a realização do isolamento absoluto
- Existe a possibilidade de **desconforto**, o que inclui sensibilidade dental pós-operatória. Esse é um efeito reversível e será amenizado após alguns dias da intervenção.
- Pode haver constrangimento devido a necessidade de avaliação da restauração por 2 profissionais.
- Aborrecimento devido a necessidade de retorno após 6 e 12 meses.

**V. Benefícios**

- Você estará contribuindo para a compreensão e para a produção de conhecimento científico sobre o tema restauração com resina composta em dentes anteriores, considerando os desafios e as diferentes possibilidades e condutas percebidas na prática clínica diária.
- Proporcionar o tratamento restaurador sem nenhum custo para os participantes da pesquisa.
- Controle periódico de higiene oral e monitoramento das restaurações realizadas após o encerramento da pesquisa.

**VI. Esclarecimentos**

- Você poderá solicitar informações ou esclarecimentos sobre o andamento da pesquisa em qualquer momento com o pesquisador responsável (Item II).
- Durante e após os procedimentos, você será sempre acompanhado pelo pesquisador, que lhe prestará assistência ou acionará pessoal competente para isso.
- Os resultados positivos ou negativos somente poderão ser obtidos após a realização da pesquisa.

**VII. Sigilo**

- O pesquisador será o único a ter acesso aos dados.
- Será garantido seu anonimato e o sigilo das informações, além da utilização dos resultados exclusivamente para fins científicos.
- Os resultados poderão ser apresentados em encontros e revistas científicas, sem revelar o seu nome, instituição ou qualquer informação relacionada à sua privacidade.
- Entretanto, sempre existe a possibilidade remota da quebra de sigilo, mesmo que involuntário e não intencional, cujas consequências serão tratadas nos termos da lei.

**VIII. Liberdade de recusar ou retirar o consentimento**

- Sua participação não é obrigatória, podendo retirar-se do estudo ou não permitir a utilização dos dados em qualquer momento da pesquisa, sem ter que apresentar qualquer justificativa, e sem punição. Nesse caso, informar ao pesquisador responsável através dos contatos fornecidos no item II.

Esta pesquisa e este termo atendem a Resolução CNS 466/2012 e o projeto conta com a aprovação do CEPISH/UFSC. Este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, aprovado pelo CEPISH/UFSC foi redigido em duas vias, que deverão ser rubricadas em todas as suas páginas e assinadas, ao seu término, pelo convidado a participar da pesquisa, assim como pelo pesquisador responsável. Uma via será destinada ao participante do estudo e a outra via ao pesquisador responsável.

Por gentileza, qualquer dúvida entrar em contato com o pesquisador responsável (item II) e/ou com o CEPISH /UFSC.

***CEPISH/UFSC***

**Endereço:** Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima – Bairro Trindade  
CEP 88.040-900 – Florianópolis SC

**Telefone:** (48) 3721-9206

**E-mail:** cep@reitoria.ufsc.br

Atenciosamente,

\_\_\_\_\_  
Renata Gondo Machado

\_\_\_\_\_  
Município \_\_/\_\_/\_\_

Eu, \_\_\_\_\_, como participante da pesquisa, afirmo que fui devidamente informado e esclarecido sobre a finalidade e objetivos desta pesquisa, bem como sobre a utilização das informações sigilosas e exclusivamente para fins científicos. Meu nome não será divulgado e terei a opção de retirar meu consentimento a qualquer momento. Não receberei nenhuma remuneração e não terei qualquer ônus financeiro em função do meu consentimento espontâneo. Concordo, por livre e espontânea vontade, em participar deste estudo e declaro ter recebido uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido.

\_\_\_\_\_  
Nome e assinatura do participante

\_\_\_\_\_  
Município \_\_/\_\_/\_\_



## ANEXO C – Certificado de Aprovação Comitê de Ética

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
SANTA CATARINA - UFSC



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Avaliação clínica de restaurações diretas com resina composta em dentes anteriores.

**Pesquisador:** Renata Gondo Machado

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 49795115.3.0000.0121

**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 1.333.089

#### Apresentação do Projeto:

A pesquisa intitulada "Avaliação clínica de restaurações diretas com resina composta em dentes anteriores", se refere a uma avaliação em uma amostra de 30 dentes restaurados de pacientes selecionados na Clínica Odontológica da UFSC, sendo feita uma intervenção restauradora direta em 15 participantes da pesquisa.

#### Objetivo da Pesquisa:

**Objetivo Primário:**

Realizar uma avaliação clínica de restaurações diretas de resina composta em dentes anteriores, durante o período de 12 meses.

**Objetivo Secundário:**

Avaliar clinicamente, durante o período baseline, 6 e 12 meses, restaurações diretas de resina composta em dentes anteriores, empregando o método FDI modificado para análise das propriedades estéticas, funcionais e biológicas :

- Estabilidade de cor;
- Brilho de superfície;
- Desgaste oclusal;
- Contato interproximal;

**Endereço:** Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401  
**Bairro:** Trindade **CEP:** 88.040-400  
**UF:** SC **Município:** FLORIANOPOLIS  
**Telefone:** (48)3721-6094 **E-mail:** cep.propesq@contato.ufsc.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
SANTA CATARINA - UFSC



Continuação do Parecer: 1.333.089

- Saúde periodontal;
- Fratura e retenção do material restaurador;
- Adaptação marginal;
- Descoloração marginal;
- Recidiva de cárie;
- Sensibilidade pós-operatória.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

**Riscos:**

- Durante o preparo do dente para a restauração, existe o risco de exposição de polpa ("nervo do dente"). Neste caso, poderá ser necessária a realização de tratamento endodôntico ("tratamento de canal").
- Você poderá ter risco e desconforto devido a necessidade de anestesia intraoral.
- Risco de alergia e desconforto devido a borracha utilizada para a realização do isolamento absoluto
- Existe a possibilidade de desconforto, o que inclui sensibilidade dental pós operatória. Esse é um efeito reversível e será amenizado após alguns dias da intervenção.
- Pode haver constrangimento devido a necessidade de avaliação da restauração por 2 profissionais.
- Aborrecimento devido a necessidade de retorno após 6 e 12 meses.

**Benefícios:**

- Você estará contribuindo para a compreensão e para a produção de conhecimento científico sobre o tema restauração com resina composta em dentes anteriores, considerando os desafios e as diferentes possibilidades e condutas percebidas na prática clínica diária.
- Proporcionar o tratamento restaurador sem nenhum custo para os participantes da pesquisa.
- Controle periódico de higiene oral e monitoramento das restaurações realizadas após o encerramento da pesquisa.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

A pesquisa apresenta pertinência, fundamentação bibliográfica, clareza em seus objetivos e uma vez obtido os dados conclusivos proporcionará a pesquisadora informações clínicas referentes as restaurações diretas de resina composta em dentes anteriores, empregando o método FDI modificado para análise das propriedades estéticas, funcionais e biológicas.

**Endereço:** Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401  
**Bairro:** Trindade **CEP:** 88.040-400  
**UF:** SC **Município:** FLORIANOPOLIS  
**Telefone:** (48)3721-6094 **E-mail:** cep.propesq@contato.ufsc.br

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
SANTA CATARINA - UFSC**



Continuação do Parecer: 1.333.089

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Os documentos estão de acordo com as solicitações do CEP/SH.

**Recomendações:**

Não se aplica.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Foram realizadas as alterações no TCLE não havendo inadequações, ou impedimentos a realização da pesquisa.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_600683.pdf	05/11/2015 08:33:18		Aceito
Outros	cartaresposta.pdf	05/11/2015 08:32:28	Renata Gondo Machado	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.docx	05/11/2015 08:32:07	Renata Gondo Machado	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	05/11/2015 08:30:44	Renata Gondo Machado	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	declaracao.png	01/10/2015 16:29:42	Renata Gondo Machado	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.docx	01/10/2015 16:29:13	Renata Gondo Machado	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Endereço:** Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401  
**Bairro:** Trindade **CEP:** 88.040-400  
**UF:** SC **Município:** FLORIANOPOLIS  
**Telefone:** (48)3721-6094 **E-mail:** cep.propesq@contato.ufsc.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE  
SANTA CATARINA - UFSC



Continuação do Parecer: 1.333.089

FLORIANOPOLIS, 23 de Novembro de 2015

---

**Assinado por:**  
**Washington Portela de Souza**  
**(Coordenador)**

**Endereço:** Universidade Federal de Santa Catarina, Prédio Reitoria II, R: Desembargador Vitor Lima, nº 222, sala 401  
**Bairro:** Trindade **CEP:** 88.040-400  
**UF:** SC **Município:** FLORIANOPOLIS  
**Telefone:** (48)3721-6094 **E-mail:** cep.propesq@contato.ufsc.br